

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Anggrek merupakan tanaman hias yang mempunyai nilai estetika tinggi dan memiliki peranan penting dalam perdagangan tanaman khusus nya bunga. Selain karena bunganya yang menarik dengan warna-warnanya yang indah, anggrek juga dapat digunakan sebagai tanaman hias dalam pot atupun sebagai bunga potong (Muhit, 2010). Menurut (Ferziana, 2013) jumlah panen, produksi, dan produktivitas anggrek Indonesia selalu meningkat setiap tahun, akan tetapi industri anggrek di Indonesia masih cukup jauh tertinggal dibandingkan dengan negara-negara lain seperti Thailand, Taiwan, Singapura, dan Australia. Salah satu penyebabnya adalah skala usaha yang berskala relatif kecil, kurang tersedianya bibit unggul selektif dari kultivar yang disukai pasar, harga bibit unggul anggrek yang relatif mahal untuk pasaran, dan kurangnya informasi pasar dan permodalan. Ada empat jenis anggrek unggulan nasional yaitu *Dendrobium*, *Phalaenopsis*, *Vanda*, dan *Catleya* (Febryanti, Defiani, & Astarini, 2017).

*Phalaenopsis amabilis* disebut juga anggrek bulan, merupakan salah satu jenis anggrek yang diminati para pecinta anggrek karena macam variasi bunganya yang sangat luas (Muhit, 2010). Ketersediaan benih anggrek yang terbatas dan harga benih unggulan yang relatif mahal menjadi salah satu kendala bagi para pembudi daya anggrek bulan. Pembibitan anggrek bulan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu kultur jaringan, aklimatisasi dengan sistem kompot, pembesaran tanaman, dan pembungaan (Muhit, 2010). Kompot adalah hasil

perbanyak anggrek melalui kultur jaringan yang sudah diaklimatisasi dalam pot berjumlah 10-30 bibit tiap pot (Nurmalinda *et al.*, 2011). Media yang digunakan untuk pembibitan anggrek dalam kompot harganya cukup mahal sehingga pembibitan anggrek bulan tidak efisien, hal tersebut menyebabkan ketersediaan benih baik kualitas dan kuantitas benih tersebut tidak dapat memenuhi permintaan pasar. Oleh karena itu, perlu dicari jenis media dan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang cocok dan sesuai untuk memicu pertumbuhan bibit dalam kompot sehingga meningkatkan efisiensi produksi bibit anggrek bulan (Muhit, 2010).

Perbanyakan secara *In vitro* telah banyak dilakukan secara komersial di negara maju seperti Amerika dan Jepang terutama untuk pengadaan bibit (Muhit, 2010). Hasil percobaan pada anggrek *Cymbidium* dari bahan tanaman yang terbatas dapat dihasilkan bibit dalam jumlah yang besar dengan waktu yang singkat (Paramartha, Ernavitalini, & Nurfadilah, 2012). Keberhasilan pertumbuhan sel, jaringan dan organ pada kultur *In vitro* sangat dipengaruhi dengan adanya hubungan timbal balik antara tanaman dengan faktor luar seperti lingkungan terutama pada media (Muhit, 2010). Media yang biasa digunakan untuk perkecambahan biji anggrek adalah media Vacin and Went. Selain pengaruh dari media, hormon juga memegang peran penting dalam proses perkecambahan dan pertumbuhan anggrek (Putra & Shofi, 2015)

Zat pengatur tumbuh sangat diperlukan tanaman yang berfungsi sebagai komponen medium bagi pertumbuhan dan diferensiasi. Tanpa adanya penambahan zat pengatur tumbuh dalam media, pertumbuhan tentunya sangat lambat bahkan mungkin tidak tumbuh sama sekali (Handayani, 2011). Pembentukan akar dan organ-organ ditentukan oleh penggunaan kadar atau konsentrasi yang tepat dari zat

pengatur tumbuh tersebut. Meski begitu, kadar konsentrasi pemberian zat pengatur tumbuh harus diperhatikan karena pada kadar yang terlalu tinggi zat pengatur tumbuh akan menghambat pertumbuhan, bersifat racun dan bahkan menyebabkan tanaman tersebut mati. Sedangkan pemberian zat pengatur tumbuh di bawah kadar optimum menjadi tidak efektif atau tidak berpengaruh (Paramartha et al., 2012). Golongan auksin yang sering ditambahkan dalam media adalah 2,4 Dikhloro fenoksiasetat (2,4-D), Indol Asam Asetat (IAA), Naftalen Asam Asetat (NAA), dan Indol Butirik Asetat (IBA) (Handayani, 2011). Pada metode kultur jaringan, auksin berfungsi untuk pembelahan sel dan differensiasi akar (Abbas, Hassan, Aslam, Hussain, & Saeed, 2010).

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum terbaru yang membuat siswa untuk belajar lebih kreatif dan berfariatif dengan tidak hanya cenderung belajar didalam kelas, sehingga dimungkinkan untuk pembelajaran diluar kelas dengan pengamatan objek secara langsung. Berdasarkan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan, selanjutnya akan dikembangkan sebagai sumber belajar biologi, dengan sasaran yaitu siswa tingkat SMA yang sedang menempuh mata pelajaran Biologi pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Selain pembelajaran materi di dalam ruang kelas, materi Pertumbuhan dan Perkembangan juga dapat diterapkan pada pembelajaran luar kelas. DD' Orchids Nursery Kota Batu merupakan tempat budidaya tanaman anggrek yang terdiri dari dua lokasi, yaitu laboratorium pembenihan dan kebun pembibitan. Pengaruh pemberian auksin terhadap laju kecepatan pertumbuhan akar dapat diamati dan dibandingkan antara yang diberi auksin dan tidak diberi auksin pada kebun pembibitan (Untari & Puspitaningtyas, 2006).

Hal ini dapat digunakan contoh bagi siswa untuk memahami pentingnya kadar hormon yang diperlukan oleh tanaman untuk melakukan pertumbuhan. Sumber belajar biologi yang dikembangkan yaitu berupa *handout*. *Handout* ini dibuat dengan tujuan memberikan informasi terkait pengaruh pemberian berbagai konsentrasi hormon auksin pada media kultur jaringan anggrek terhadap pertumbuhan akar dan jumlah daun serta mengajak siswa untuk melakukan praktikum sederhana didalam kelas.

### **1.2 Rumusan masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah perbedaan panjang akar pada Anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) di DD' Orchids Nursery Kota Batu?
2. Adakah perbedaan jumlah daun pada Anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) di DD' Orchids Nursery Kota Batu?
3. Bagaimanakah pemanfaatan hasil penelitian pengaruh berbagai macam konsentrasi auksin pada tanaman Anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui adanya perbedaan panjang akar pada Anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) di DD' Orchids Nursery Kota Batu.
2. Mengetahui adanya perbedaan jumlah daun pada tanaman Anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) di DD' Orchids Nursery Kota Batu.

3. Mengetahui hasil penelitian pengaruh auksin pada tanaman Anggrek bulan (*Phalaenopsis amabilis*) dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar biologi.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Secara Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi ilmiah bagi peneliti selanjutnya atau menjadi dasar acuan bagi penelitian yang lebih mendalam berkenaan dengan pengaruh penambahan hormon auksin pada media kultur jaringan. Mengetahui konsentrasi pemberian hormon auksin yang optimum untuk membantu proses kecepatan pertumbuhan tanaman Anggrek Bulan (*Palaenopsis amabilis*). Hal ini sangat berguna bagi pengusaha yang menggunakan metode kultur in vitro agar tidak mengalami kerugian.

##### **1.4.2 Secara Praktis**

###### **a. Bagi Peneliti**

Penelitian ini akan semakin memperkaya wawasan peneliti dan memberikan pengalaman terkait pengaruh penambahan auksin terhadap laju kecepatan tumbuh tanaman.

###### **b. Bagi Siswa**

Memberikan pengetahuan kepada peserta didik tentang pengaruh penambahan hormon auksin dengan berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan tanaman.

###### **c. Bagi Masyarakat dan Lembaga Terkait**

Penelitian ini diharapkan nantinya dapat memberikan masukan bagi masyarakat mengenai pentingnya pelesterian anggrek dan memperhatikan

pemberian takaran dan konsentrasi auksin pada tanaman anggrek. Hasil penelitian ini dapat dijadikan pengetahuan baru dalam melakukan kultur dan sebagai salah satu cara untuk memperbanyak anggrek dengan waktu yang tidak terlalu lama.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

1. Koleksi sub-kultur in vitro tanaman anggrek yang di budidayakan di kebun anggrek DD' Orchids Nursery Kota Batu.
2. Media sub kultur tanaman anggrek yang dibudidayakan menggunakan media agar.
3. Bagian yang diamati adalah akar dan daun yang diberi auksin dan yang tidak diberi auksin.
4. Dosis hormon Auksin yang diberikan pada tanaman Anggrek Bulan (*Phalaenopsis sp*) yaitu 0% untuk kelompok kontrol dan kelompok perlakuan diberikan 0, 0,05 mg/l, 0,1 mg/l dan 0,5 mg/l.
5. Hasil penelitian akan dikembangkan sebagai sumber belajar biologi berupa handout.

### **1.6 Definisi Istilah**

Adapun batasan istilah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengaruh adalah daya yang timbul dari sesuatu.
- b. Penggunaan adalah perbuatan menggunakan sesuatu.
- c. Auksin adalah zat hormon tumbuhan yang biasa ditemukan di bagian ujung batang, akar, dan pembentukan bunga yang berfungsi sebagai pengatur pembesaran sel dan memicu pemanjangan sel di daerah belakang meristem ujung.

- d. Anggrek adalah buah dan tumbuhan anggota genus *Phalaenopsis*. Selain di Indonesia, ia juga tumbuh dan populer sebagai tanaman hias yang banyak diminati oleh masyarakat dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi.
- e. Biji adalah bakal biji dari tumbuhan berbunga yang telah masak. Biji dapat terlindung oleh organ lain atau tidak.
- f. Ujung kecambah akar adalah tumbuhan (sporofit) muda yang baru saja berkembang dari tahap embrionik di dalam biji
- g. Pertumbuhan adalah peristiwa perubahan biologi yang terjadi pada makhluk hidup yang berupa penambahan ukuran (volum, massa dan tinggi).
- h. Hormon adalah pembawa pesan kimiawi antar sel atau antarkelompok sel.
- i. Media kultur jaringan merupakan media yang digunakan dalam laboratorium untuk menumbuhkan suatu mikroorganisme, dapat dalam bentuk cairan, padat ataupun setengah padat yang terdiri dari zat kimia (Djajanegara, 2010)
- j. *Handout* merupakan bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik yang diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan kompetensi dasar dan materi pokok yang harus dikuasai siswa (Djajanegara, 2010)